## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2000-217826

(43)Date of publication of application: 08.08.2000

(51)Int.CI.

A61B 17/00 A61B 18/00 H02J 7/00 H02J 17/00

(21)Application number: 11-022241

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing:

29.01.1999

(72)Inventor: SAKURAI TOMOHISA

KARASAWA MASARU

HATTA SHINJI SHIGA AKIRA

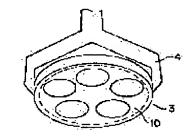
TSUKAGOSHI TAKESHI

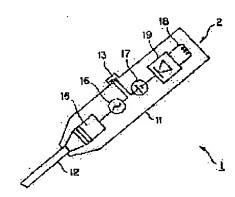
YASUNAGA KOJI YAMAMIYA HIROYUKI NAKAMURA TAKEAKI

## (54) SURGICAL INSTRUMENT

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a surgical instrument having good operability as its part to be gripped for performing an surgery can be made lightweight, and capable of almost eliminating the need for battery replacement during an operation. SOLUTION: A power supply device 3 is attached to a shadowless lamp 4 in an surgical operating room and an electromagnetic wave is generated from a feeding coil which constitutes the power feeding device 3. A power receiving coil 18 for receiving the electromagnetic wave radiated from the power supply coil is provided in an instrument 2 gripped by an operator under the illumination of the shadowless lamp 4 for performing surgery, and electric energy received by the power receiving coil 18 is rectified, etc., and charges a small, lightweight battery 17. The surgical instrument 2 is made lightweight for assuring its operability, and replacement of the battery 17 during surgery is almost unnecessary.





## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

手術裝置

华 噩 4 2 (18) 日本田特群庁 (JP)

多報令 盐

(11)特群山原公司奉号 特開2000—217826 (P2000—217828A)	平成12年8月8日(2000.8.8)	f-t2-1.(##)	40060	56003
	(43)公開日		17/00	17/38
F許公報 (A)		FI	A61B 17/00	

A61B 17/00

(51) Int Ca.

	屈			<del>*</del>		÷
	全 7		#	#		¢.
0 8 0	OT (		CB-CB-CB-CB-CB-CB-CB-CB-CB-CB-CB-CB-CB-C	FB43#5	¥.	「日43番2
3010 B	<b>磐空崩攻 未崩攻 顔水項の数3 OL (全7 頁)</b>	. P.	オリンパス光学工業株式会社 東京都設谷区幅ヶ谷2丁目43番2号	學井·女尚 東京都改谷区標ヶ谷2丁目43番2号 オリ	ンパス光学工業権以供社内教育	東京都校谷区庫ヶ谷2丁目43番2号 才リ
00/11	米里米	2000003	本の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大の大	都并·女宝 是只物效心	ンパス光報	来京都
H02J 7	特拉爾次	(71) 出版人 00000378		(72) 発明者	(72) 學問者	
301	77.70	<b>岭</b> 原平11—22241	平成11年1月28日(1899.1.29)			
H02J 7/00		(21) 供取等号	(22) 出題日			

ンパス光学工業核状会社内

**外型士 伊藤** 100076233

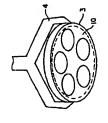
740年四人

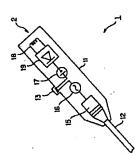
明本可口扱へ

中指数價 (54) [発散の名策]

[64番] (15)

【媒題】 把持して手術を行う部分を軽量化でき、操作 性が良く、かつ手術中におけるバッテリの交換作業を殆 2.不要にできる手術装置を提供する。 【解決手段】 宇術室の無影灯4には電力供給装置3か **ルから電磁波を発生し、無影灯4の照明の下で術者が把** れる電磁波を受電する受電コイル18が設けてあり、こ 小型軽量なパッテリ17を充電する構成にして、手術具 2 を軽量化して操作性を確保し、かつ手術中におけるパ 取り付けられ、この電力供給装置3を構成する送電コイ **持して手術を行う手術具2内には送電コイルから放射さ** の受電コイル18で受電した電気エネルギを整流等して ッテリ17の交換作業を殆ど不要にした。





「甜吹垣1] 電気的駆動部を備え、術者が把持して臨 R.的配動部を駆動して手術を行う手術具を有する手術数

前記手術具の外部に配置されたエネルギを放射する放射 西において、

を充電又はパッテリの代わりの駆動電源とする駆動エネ 前記手術具に設けられ、前配放射手段からのエネルギを ワイヤレスで受けて前記電気的駆動部を駆動する電気エ ネルギに変換し、前記電気的駆動部を駆動するパッテリ

を設けたことを特徴とする手術装置。 ルギ生成手段と、

は電磁波による電気エネルギ又は光エネルギから前配電 ド又は光エネルギを放射し、前記駆動エネルギ生成手段 気的駆動部を駆動又はパッテリを充電する直流電源を生 [韓永頃2] 前記放射手段は電磁波による電気エネル [翻求項3] 手術具に散けられた受電手段と、手術具 成することを特徴とする語水項1配数の手術装置。

送電手段からの電力を受電手段で受け、手術具の駆動電 湖に供給又は駆動電源とする手段と、 の外部に配置された送電手段と、

を設けたこを特徴とする手術装置。

[発明の詳細な説明] 0001 【発明の属する技術分野】本発明は電気的駆動部を備え と手術具により手術を行うための手術装置に関する。

【従来の技術】手術装置の従来例として例えば特公平2 5。特公平2-43501号は、内視鏡チャンネル内に モータを駆動させるドリルを通したものであり、モータ また、特闘平10-107734号は、臨淄と手術具に を駆動する電源は、内視鏡の把持部に内蔵されている。 あたるハンドピースがコードによって撥続されている。 -43501号と、特願平10-107734号があ 00033 【発明が解決しようとする課題】特公平2-43501 破作しにくく、また、図の四組点としては処面中にパッ テリが切れる(処気エネルギが無くなってしてしまう) ことがあり、その交換が容易でなく、衝中であるため、 号では、バッテリを内蔵するために内視鏡が困くなり、 安全性の確保が十分でない可能性がある。

前記コードによる接続方式の不具合を解消するために手 [0004]また、特顯平10-107734号では電 倒とハンドピースがコードによって複雑されているため 析台にそれぞれの手術具用電波を内蔵させるものもあっ に、循中にコードが絡み、操作が煩雑であった。なお、 たが、各手術具用に電力供給増子が異なっていたため、 手術具をどの増子に接続すれば良いか迷うことがあっ 【0005】 (発明の目的) 本発明は、上述した点に鑑

22

みてなされたもので、把持して手術する手術具を軽量化 でき、操作性が良く、かつ手術中におけるパッテリの交 **喚作梁を殆と不要にできる手術装置を提供することを目** 的としている。

|課題を解決するための手段||電気的駆動部を備え、前 [9000] ജ

**者が把持して電気的駆動部を駆動して手術を行う手術具** を有する手術装置において、前記手術具の外部に配置さ **れたエネルギを放射する放射手段と、볤記手術具に設け** られ、前記放射手段からのエネルギをワイヤレスで受け 前記電気的駆動部を駆動するパッテリを充電叉はパッテ を設けることにより、前記駆動エネルギ生成手段によっ て前記成気的駆動部を駆動する電気エネルギに変換し、 リの代わりの駆動電源とする駆動エネルギ生成手段と、 2

ので済むようにし、かつバッテリを設けた場合には充電 てパッテリを不必要或いは必要とする場合でも軽量なも することにより手術中におけるバッテリ交換作彙を殆ど 22

不要にする。 [0007] 【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実

ន

(第1の実施の形物) 図1及び図2は本発明の第1の実 茜の形態に係り、図1は第1の実施の形幅の手術装田の 全体構成を示し、図2はその電気系の構成を示す。本奥 趙の形態は循者が把持して操作を行う手術具の外部に低 気エネルギを電磁波で放射する放射手段と、この放射手 段から放射される電磁波を手術具に設けた受電手段でワ イヤレスで受け、手術具の穐気的騒動的を駆動するパッ 拖の形態を説明する。 ĸ

【0008】図1に示すように本発明の第1の実施の形 部の手術数型1は電気的駆動部を備え、外科的に手術を 行う手術具2と、この手術具2の駆動転還に無線 (ワイ ヤレス)で電力を供給する電力供給装置3とから構成さ れ、本実施の形盤では電力供給装置3は手術室の無影灯 テリを充電するようにしたものである。 4に設けている。 ຂ

【0009】例えば、無影灯4に取り付けられる電力供 恰羧四3は図2 (A)に示すように発振器5と、この発 この発振器5を発掘させるための駆動電流は商用電波か **版器5の発摘出力が供給される送電コイル6とを有し、** ら供給する。

[0010]例えば、南用転数のコンセントに接続され るプラグ7から途中にスイッチ8を設けた給電線を介し て整流回路9により、発掘器5の発振動作に必要な直流 し、この船版器5ヶ船間した商風波面与は送艦コイル6 草湖に変換され、この直流電源により発掘器5は発掘 4 45

【0011】この協合、近紀コイル6は図1に示す無影 灯4における複数のランプが取り付けられた円筒形状の を介して電磁波として周囲に放射する。

ランプ取付部材10の周囲にリング状に配置され、この 無影灯4で開明される下方の患者側に向けて電路波が強

• ;

手術裝置

く放射されるようにしている。

8 [0012] 一方、手術具2は図1に示すように術者が る細長のブローブ部(挿入部)12とで例えば超音波手 的持する紀特郎 11と、この紀特郎 11の前端に突出す **荷具が形成され、把持部111には超音波の発生のオン、** オフを行うスイッチ13が散けてある。

【0013】この超音波手術具は把持部11内に超音波 振動子 15 が収削され、この超音波振動子 15には電気 的な駆動回路を構成する駆動用発振器 16からの駆動信 **号が図示しない増幅回路(電力増幅回路)を介して印加** 

パッテリ17の間に設けたスイッチ13により、発振動 【0014】この駆動用発振器16はパッテリ17から の直流電源により発掘動作を行い、駆動用発掘器16と 作及び発版停止をする。

流し、この整流した直流電力を充電制御回路20を構成 [0015] このパッテリ17は例えばニッケル・水菜 昭治、鉛気治等の2次気治であり、このパッテリ17に の)受電コイル18で受電した電力を整流回路19で整 する定式圧ダイオード20a及び逆流防止用ダイオード 200を介してパッテリ17に供給して、パッテリ17 (送電コイル6から放射された電磁波を受けるため を充配する構成にしている。

[0016]上記受電コイル18は例えば送電コイル6 から放射された電磁波の周波数を効率良く受けることが 構成すると良い。なお、電力供給装置3の上配スイッチ できるように、例えばその周波数に同関した共伍回路で 8 は例えば無影灯4の点灯スイッチと連動してオンオフ するようにしている。

[0017] 本実施の形態によれば、宇術員2により手 術を行う場合に、無影灯4を点灯させると、電力供給装 置3のスイッチ8もオンして、電力供給装置3は発掘器 5で発掘した発掘出力を送電コイル6から電磁波として その無影灯4で開明される患者側に強く放射する。

[0018]従って、祈者が手術具2を把持してその恩 強波が効率良く受けられ、その受電コイル18に高周波 れて直流に変換され、手術具2の電気的駆動部に駆動電 者に対して手術を行おうとすると、その把持部11内に 設けた受配コイル18に送電コイル6から放射された電 佰号が発生し、その商周波信号は整流回路19で整流さ **顔を供給するパッテリ17を充電する。** 

ッテリ17を常時充電する状態となるので、把持部11 【0020】従って、本実施の形態によれば、軽量な手 【0019】 つまり、本英楠の形御では無彫灯4を点灯 給袋屋3の魅力が宇術具2の受電コイル18を介してパ て)小型で軽量なものを採用しても、(常時充電する機 させ、その照明の下に手術具2を位置させると、電力供 能により)重量が重くなってしまう大きな容量を有する パッテリを採用したのと同様の駆動低源を実現できる。 内に設けるパッテリ17としては容量の小さい(従っ

にパッテリ17の電気エネルギが切れる(枯渇する或い は不足する)ような事態が発生するのを防止でき、パッ 5。また、手術台の周辺に給電用ケーブルをはい回す必 術具2を與現でき、操作性を向上できると共に、手術中 テリ17を交換する作薬が必要となる事態を不要にでき 要もない効果もある。 [0021] (第2の実施の形容) 次に本発明の第2の 実施の形態を図3の手術具を参照して説明する。第1の 英施の形態では電力供給装置3個から電磁波を受信(受 **聞) してその受電した電気エネルギを手術具2の駆動電** を充電する構成としたが、本実施の形態では受電した電 気エネルギを手術具2、の駆動電源として利用するよう **溺としてのパッテリ17に供給して、そのパッテリ17** にしたものである。

[0022] 本実施の形態は、第1の実施の形態と類似 してある。第1の実施の形態と異なる点は、第1の実施 した構成であるため、同一の構成要素には同一符号を付 7 を取り除いて本実施の形態における手術具2、 か形成 の形態の手術具2において、把持部11内のパッテリ1 されている。

**版器16 (及び増幅回路) は整流回路19の出力によっ** [0023] 具体的には、駆動回路を構成する駆動用発 に示す充電制御回路20を構成する定電圧ダイオード2 0 bも不要となる。なお、電力供給装置3は第1の実施 て直接駆動されるようになっている。なお、図2(B) の形態と回様である。

ッテリ17を除去した構成となるので、手術具2、を第 1の実施の形瘤よりもさらに軽量化でき、操作し易くで 【0024】本実施の形態によれば、第1の実施の形態 とほぼ同様の効果を有すると共に、比較的重量のあるパ

[0025] (第3の実施の形態) 本発明の第3の実施 の形態を図4及び図5をもって説明する。本実施の形態

の発光装置からの光を手術具に設けた光虹変換手段で受 は手術具の外部のエネルギ放射手段を発光装置とし、こ けて粗気的駆動部を駆動する電源とするものである。

1に示す無影灯4と、この無影灯4からの光を受けて直 [0026] 本実施の形御は発光装置としての例えば図 流起電力を発生する手段を備えた図4に示す手術具21 とからなる。

り、手元邸22には、無影灯4からの光を受けて直流起 [0027] この手術員21は把持部が設けられた手元 電力を発生する太陽電池24が散けてある。本実施の形 部22とその先婚国に設けたプローブ部23とからな 郷における手術具21の電気回路を図5に示す。

\*などの電圧制御用ダイオード25を配し、また、同じ く並列に電圧安定化用にコンデンサ26を配し、このコ ンデンサ26の両端の電圧を電気的駆動部としての負荷 【0028】太阳電池24に並列に、ツェナーダイオー 27 (図1の超音波手術具2の場合には駆動用発振器1 S S

5 毎)に供給するようにしている。

【0029】本実施の形態の作用としては、第1の実施 の形物で示されているような無影灯4からの光を太陽電 他24で受光し、太陽電池24からの出力電力を安定化 させるために、ダイオード25やコンデンサ26が散け に供給してこの負荷27を構成する電気的駆動部を駆動 られている。そして、その安定化された電力を負荷27

[0030] なお、2点鏡線で示すパッテリ28は次の 手術の際に点灯される無影灯4の光エネルギを太陽電池 2 4で受け、太陽電池2 4で変換した電気エネルギを手 で、無影灯4の光エネルギを有効に利用できるし、新た 第4の実施の形御で説明する。本実施の形態によれば、 術具21を駆動する電源に利用するようにしているの に送電手段を設ける必要もない等の効果がある。

【0031】また、第2の実施の形物と同様に国量のあ るパッテリを必要としないでの、軽量化でき、細かい手 術等も容易にできるし、長時間の手術を行っても術者の 使れを軽減できる。

の実施の形態を図6を参開して説明する。本実施の形態 における手術具31は図4の手術具21において、手元 邸22内に2点鎖線で示すようにパッテリ28を収納し 【0032】(第4の実施の形態) 本実施の形態は第4

[0033] 本実施の形態における手術員31の電気回 て、パッテリ28に充電された電力により、負荷27を イオード32を配し、これらの並列に電圧制御回路33 と充電可能なパッテリ28とを配したものである。そし 路を図6に示す。太陽電池24と直列に逆流防止用にダ 駆動するようにしている。 【0034】本奥施の形態によれば、手術の際に点灯さ れる無影灯4の光エネルギを太陽電池24で受け、太陽 る駆動電波としてのパッテリ28を充電するようにして 電池24で変換した電気エネルギを手術具31を駆動す いるので、無影灯4の光エネルギを有効に利用できる し、新たに送電手段を設ける必要もない等の効果があ 【0035】また、第1の実施の形態と同様に小型軽量 なパッテリ28を利用しても手術中にパッテリの交換を [0036] (第5の実施の形態) 次に本発明の第5の 英施の形態を図7を参開して説明する。本実施の形態の ぬいは31において、太陽電池24を設けた位置が異な 手術員35は第3或いは第4の実施の形態の平術具21 不必要にでき、操作性を向上できる等の効果もある。

り、隠れないので、太陽電池24は彷中であっても無影 陽電池24の受光面を配する。従って、手術具35の把 【0037】この手術具35では手元邸22における術 者が実際に把持する把持部36を除いた部分の全面に太 持部36を循着が把持した時、太陽電池24は手指によ

灯4からの光を借に受光することが出来る。本典施の形 え、さらに無影灯4の光エネルギをより有効に電気エネ 版によれば、第3歳いは第4の実施の形態の効果に加 ルギに変換できる効果がある。

9

œ

特開2000-217

[0038] (第6の実施の形態)次に本発明の類6の は、例えば第1の英施の形態の処徴具2等において、外 部電湖増子を設けた図示しない手術具と、その手術具に 対して外部から駆動電波を供給するジェネレータ40と 実施の形態を図8を参照して説明する。本実施の形態 から構成され、図8はこのジェネレータ40を示す。 8 2

【0039】手術具に電気エネルギを供給するジェネレ **一タ40には、商用のAC電談41にて充電可能なパッ** テリ42を有する。ジェネレータ40に接続される手術 具には電気メス(モノボーラ型またはパイポーラ型)で あっても良いし、超音波振動子であっても良いし、レー ザ機器でも良いし、シェーバでも良い。

[0040] 電液を確保できない災害地や戦争の前模等 であってもパッテリ42により、ジェネレータ40から 電力を供給し、手術を行うことが出来る。

[0041] (第7の奥瓶の形物) 次に本発明の第7の 施の形態におけるジュネレータ43を示す。第6の奥施 し、その閉口部44に充電機能付きのバッテリ45を装 奥施の形態を図9を参照して説明する。図9は第7の奥 の形態と同様に、手術具に電気エネルギを供給するジェ ネレータ43には、パッテリ敬君用の四口部44を有 8 ĸ

【0042】パッテリ45は、充電コード46を用いる ことにより、商用のAC電源41から充電可能になって 着可能になっている。

る。本実施の形態によれば、第6の実施の形態と同様の 効果と共に、予備パッテリ47を使用して手術を行うこ いる。また、予備バッテリ47も交換可能になってい ともできる。

[0043] (第8の実施の形態) 次に本発明の第8の **奥施の形態を図10を参開して説明する。本奥施の形態** は例えば第7の実施の形態において、さらに図10に示 り、太陽電池51で生成した直流の起電力を充電器52 を介して図9のジェネレータ43に接続してパッテリ4 す太陽電池51と充亀器52を設けたものである。つま 5及び予備パッテリ47を充電可能としたものである。 33

[0044] 本実施の形態によれば、第7の実施の形物 [0045] (類9の実施の形態) 次に本発明の類9の は、その光エネルギを利用してパッテリ45等の充電も の効果に加え、光エネルギを利用できる環境の場合に \$

6.2に配置された送気機構6.3と空気圧により発電可能 な発電器を有する充電器64と前配充電器64により低 実施の形態を図11を参開して説明する。図11は第9 の実施の形態を示す。本実施の形態は、半術室61の壁 力を蓄えることが可能である宇術具65とから成る。

【0046】手術具65を使用している途中、または、

ය

具に設けられた太陽電池から成り、前記発光装置からの

光束を前記太陽電池で受光し、電力を手術具に供給する

ようにしたことを特徴とする手術装置。

[0057]

8

5 空気圧(送気)により発電可能な風力ターピン方式等 の発電器を有する充電器64を設けてあるので、送気機

[0047] 本奥볜の形篋によれば、送気機構63によ

手術具65を前記充電器64の装着口66に装着するこ

とにより、充電が可能になる。

単術が完了した後に手術具65の充電量が低下した時、

各実施の形態等を部分的等で組み合わせる等して構成さ

20…充電制御回路 **独回援網…6 I** 

(ZZ)

18…収制コイン

17 ... / ( ) 7 1)

16…驱動用兜瓶器

[<u>8</u>

して手術を行う手術具を有する手術装配において、前記

手術具の外部に配置されたエネルギを放射する放射手段 と、前記手術具に設けられ、前記放射手段からのエネル **ギをワイヤレスで受けて前記電気的駆動部を駆動する電** 気エネルギに変換し、前記電気的駆動部を駆動するバッ

テリを充電又はパッテリの代わりの駆動電源とする駆動

2

1. 電気的駆動部を備え、循者が把持して電気的駆動部

れる実施の形態等も本発明に属する。

[0048] [付記]

て、前記手術具の外部に配置されたエネルギを放射する

を駆動して手術を行う手術具を有する手術装置におい

放射手段と、前記手術具に設けられ、前記放射手段から

エネルギ生成手段と、を設けているので、前記駆動エネ ルギ生成手段によってパッテリを不必要或いは必要とす る場合でも軽量なもので済むので良好な操作性を確保で き、かつバッテリを設けた場合には充電することにより

12

のエネルギをワイヤレスで受けて前記電気的駆動部を駆 助する電気エネルギに変換し、前記電気的駆動部を駆動 するバッテリを充電又はバッテリの代わりの駆動電源と

する駆動エネルギ生成手段と、を設けたことを特徴とす

手術中におけるパッテリ交換作業を殆ど不要にできる。

図面の簡単な説明

【図1】本発明の第1の実施の形態の手術装置の全体構

【図3】本発明の第2の実施の形態における手術具の構

成を示す図。

【図2】手術装置の電気系の構成を示す回路図

ន

[0049] 2. 前記放射手段は電磁波による電気エネ

敗は電磁波による電気エネルギ又は光エネルギから前配

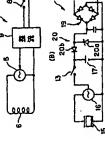
ルギ又は光エネルギを放射し、前記駆動エネルギ生成手

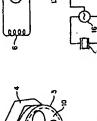
**電気的駆動部を駆動又はパッテリを充電する直流電源を** 

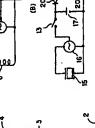
生成することを特徴とする付配1記載の手術装置。

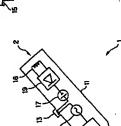
【図4】本発明の第3の実施の形態における手術具の外

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、電 気的駆動部を備え、循者が把持して電気的駆動部を駆動









(図4)

(図)

[図3]

【図6】本発明の第4の実施の形態における手術具の亀

【図5】手術具の電気系の構成を示す回路図。

観を示す図。

ĸ

【0050】3. 手術具に設けられた受電手段と、手術

[図7] 本規明の第5の実施の形態における手術具の外

気系の構成を示す回路図。

【図9】本発明の第7の実施の形態におけるジェネレー

タの構成を示す図。 タの構成を示す図。

【図8】本発明の第6の実施の形態におけるジェネレー

観を示す図。

ຊ

[0051] 4. 宇術具内に配された受電コイルと、受

**類とする手段と、を設けたこを特徴とする手術装置。** 

と、手術室の一部に設けられた送電コイルと、送電コイ

電コイルから出力された電力により充電するパッテリ

を受電手段で受け、手術具の駆動電源に供給又は駆動電

貝の外部に配置された送電手段と、送電手段からの電力

【図10】本発明の第8の実施の形態における太陽電池

【図11】本発明の第9の実施の形態を示す図。

[ 符号の説明] …手術裝配 3…配力供給被固

2…手術具

솽

【0053】6. 医療用ジェネレータにパッテリを増脱

質脱自在な手術具とを有することを特徴とする手術装

自在に収容可能であることを特徴とする付記 5 記載の手

有数团。

6…近鶴コイル

に設けられる充電式パッテリと、手術室に設けられてい

る送気装置とから成り、前記送気装置からの送気によ

【0054】7. 手術具に内蔵または手術具が増脱自在

5…免恤器 4…無別点

及び充電器を示す図。

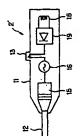
æ

【0052】5.手術具を駆動可能な医療用ジェネレー に殴けた充電式パッテリと、前配医敷用ジェネレータに

る、または、駆動電源とすることを特徴とする手術装

ルからの電力を受電コイルで受け、バッテリを充電す

タと、前記手術具を駆動するために医療用ジェネレータ



[図7]

( gg)

负拉

12…ブローブ部

S

【0056】9. 手術室に設けられた発光装置と、手術

5ことを特徴とする付記7記載の手術装置。

[0055] 8. 充電式パッテリは、発電器を有してい

散とする手術装置。

り、前記充電式パッテリを充電するようにしたことを特

11… 机存即

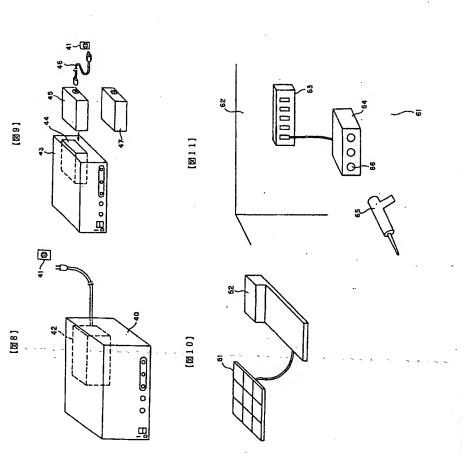
10… シング 取付部 対

四回接 第二6

8…スイッチ

7…ブラグ

**₹** 



東京都改谷区橋ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内 東京都安谷区橋ヶ谷2丁目43套2号 オリンパス光学工業株式会社内 アターム(参考) 40060 JJ12 EE01 HW21 55003 AA01 AA05 AA07 BA01 FA08 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工築株式会社内 (72)発明者 安永 治二 山宮 広之 中村四部 (72)発明者 45 (72)免明者 (72)発明者 八田 佰二 東京都渋谷区橋ヶ谷2丁目43番2号 オリ 40 ンパス光学工業株式会社内 東京都改谷区橋ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工業株式会社内 売質 明 塚越 壯 フロントページの税率 (72)発明者 (72)発明者

**GB08** 

જ